

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *SCIENCE TECHNOLOGY AND SOCIETY* DENGAN
METODE DISKUSI TERHADAP HASIL BELAJAR FISIKA SISWA KELAS VIII SMPN 1 LABUAPI
TAHUN AJARAN 2014/2015**

Trisno Setiawan¹, Satutik Rahayu², Hikmawati²

¹Alumni Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan Universitas Mataram

²Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan Universitas Mataram

Email: hikmawati0031128103@gmail.com

Abstrak : Penelitian ini adalah penelitian eksperimen yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Science Technology and Society* (STS) dengan metode diskusi terhadap hasil belajar fisika siswa kelas VIII SMPN 1 Labuapi tahun ajaran 2014/2015. Populasi pada penelitian ini adalah kelas VIII SMPN 1 Labuapi tahun ajaran 2014/2015. Desain penelitiannya adalah *posttest only control group design* dengan pengambilan sampel menggunakan teknik *cluster sampling*, sehingga diperoleh kelas VIII C sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII E sebagai kelas kontrol. Jumlah siswa pada kedua kelas sama yaitu 25 siswa. Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes *multiple choice* dengan empat alternatif jawaban dengan mempertimbangkan validitas, reliabilitas, daya beda dan taraf kesukaran soal. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen adalah 75.05 dan kelas kontrol sebesar 54.4, kedua kelas terdistribusi normal dan homogen. Data *posttest* dianalisis dengan menggunakan uji-t dua pihak dan diperoleh t_{hitung} sebesar 11.65 sedangkan t_{tabel} 2.02 dengan taraf signifikan 5%, dari data tersebut diperoleh $t_{hitung} \leq t_{tabel} < t_{hitung}$ sehingga $t_{tabel} \geq -t_{hitung}$ dan atau $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_a diterima dan H_0 ditolak, yang artinya terdapat perbedaan hasil belajar fisika siswa antara penggunaan model pembelajaran *Science Technology and Society* (STS) dengan metode diskusi dan model pembelajaran *konvensional*. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Science Technology and Society* (STS) dengan metode diskusi berpengaruh terhadap hasil belajar fisika siswa kelas VIII SMPN 1 Labuapi tahun ajaran 2014/2015.

Kata kunci: model pembelajaran STS, metode diskusi, hasil belajar fisika

Abstract : This research is experimental study aimed to determine the effect of *Science Technology and Society* (STS) learning model by discussion method on learning outcomes physics student 8th grade SMPN 1 Labuapi in the academic year 2014/2015. Design research is posttest only control group design with sampling using cluster sampling, in order to obtain students of grade VIII C as experimental class and students of grade VIII E as the control class. The research instrument used was a multiple choice test with four alternative answers considering the validity, reliability, power and level of difficulty different matter. The result showed that the average value was 75.05 posttest experimental class and control class is 54.4, the both class are distributed normally and homogeneous. *Posttest* data were analyzed using t-test and the two parties obtained t_{count} of 11.65 while t_{table} 2.02 with a significant level of 5%, as $t_{count} \leq t_{table} < t_{count}$ so that $t_{table} \geq -t_{count}$ or $t_{count} > t_{table}$ so H_a accepted and H_0 is rejected, which means that there are differences in the results studied physics students between the use of learning model *Science Technology and Society* (STS) by discussion method and *conventional* learning model. Thus, it can be concluded that *Science Technology and Society* (STS) learning model with discussion method affects the learning outcomes of physics students 8th grade SMPN 1 Labuapi in the academic year 2014/2015.

Keywords: learning model, discussion method, learning outcomes.

I. PENDAHULUAN

Era globalisasi merupakan era pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang menjadi penggerak ekonomi negara dan dunia. Perkembangannya bisa kita lihat melalui penggunaan dan pemanfaatan produk-produk hasil teknologi dalam berbagai aspek kehidupan untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari [1]. Sejalan dengan itu, masyarakat harus menyadari dampak positif dan negatif dari sebuah teknologi. Dampak positif merupakan keuntungan buat masyarakat karena bisa mempermudah segala

urusan yang menyangkut dengan kebutuhan hidup. Sementara dampak negatif menjadi masalah masyarakat itu sendiri, untuk menanggulangnya maka masyarakat harus dibekali dengan sumber daya yang memadai, salah satu caranya melalui pembelajaran sains sedini mungkin [2]. Pendidikan sains (IPA) sebagai bagian dari pendidikan umumnya memiliki peranan penting dalam peningkatan mutu pendidikan. Melalui pendidikan sains diharapkan menghasilkan peserta didik yang memiliki kemampuan berpikir kreatif, inovatif serta tanggap dalam menghadapi isu di

masyarakat yang diakibatkan oleh dampak perkembangan ilmu pengetahuan/sains dan teknologi (IPTEK) Selain itu, peserta didik diharapkan mampu membawa perubahan pola pikir masyarakat awam yang gagap akan teknologi [3].

Pada kenyataannya pembelajaran IPA saat ini masih belum mengaitkan dengan perkembangan teknologi pada masyarakat. Guru hanya mengajarkan sains secara abstrak dan berputak pada rumus semata sehingga siswa berpikir bahwa pembelajaran IPA tidak ada manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari. Faktor inilah yang menyebabkan hasil belajar siswa rendah dalam pembelajaran fisika [4].

Berdasarkan hasil pengamatan peneliti dan wawancara dengan guru mata pelajaran fisika di SMPN 1 Labuapi menunjukkan bahwa nilai fisika siswa masih tergolong rendah. Hal ini ditunjukkan dari hasil ujian mid semester 1 siswa kelas VIII SMPN 1 Labuapi tahun ajaran 2014/2015 yang masih banyak memperoleh nilai dibawah Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM). Nilai KKM untuk pelajaran fisika di SMPN 1 Labuapi adalah 70.

Berdasarkan pengamatan peneliti, ketuntasan belajar fisika siswa rendah karena dipengaruhi: cara mengajar guru yang masih menggunakan pembelajaran *konvensional*, guru masih minim memberikan contoh aplikasi fisika dalam kehidupan sehari-hari sehingga pembelajarannya cenderung monoton. Selain itu berdasarkan hasil wawancara peneliti bersama guru mata pelajaran diperoleh beberapa alasan antara lain: siswa cenderung pasif dalam mendiskusikan permasalahan yang dihadapi saat pembelajaran berlangsung, siswa menganggap tidak ada hubungan antara sains dan teknologi sehingga dirasa tidak bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari [5]. Salah satu solusi yang dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan di atas adalah dengan menerapkan model pembelajaran *Science Technology and Society* (STS) dengan metode diskusi [6].

Sesuai dengan permasalahan yang telah dirumuskan di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Science Technology and Society* (STS) dengan metode diskusi terhadap hasil belajar fisika siswa kelas VIII SMPN 1 Labuapi Tahun Ajaran 2014/2015. Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi pengembangan model pembelajaran dalam mata pelajaran IPA fisika serta dapat bermanfaat bagi guru, siswa, peneliti, pembaca serta lembaga pendidikan tenaga keguruan yang ingin mengambil kajian yang sama guna meningkatkan hasil belajar fisika siswa.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen yaitu penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap variabel-variabel yang diteliti dan dalam kondisi yang dikendalikan [7]. Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan September 2014 sampai dengan Maret 2015 bertempat di SMPN 1 Labuapi. Pada penelitian ini ada tiga variabel yang menjadi fokus penelitian yaitu variabel bebas, variabel kontrol, dan variabel terikat. Variabel bebas pada penelitian ini adalah model pembelajaran dan metode pembelajaran, variabel terikat adalah hasil belajar fisika siswa, dan variabel kontrol yaitu materi, tujuan pembelajaran, instrumen, alokasi waktu dan cara penilaian. Desain penelitian menggunakan *Posttest Only Control Group Design* yang bertujuan untuk memperoleh perbedaan hasil belajar fisika siswa antara kelas eksperimen dan kontrol, sehingga pada akhirnya akan mendapatkan pengaruh dari model pembelajaran yang digunakan. Secara bagan, desain penelitian ini digambarkan pada Tabel 1:

Tabel 1 Desain Penelitian *Posttest Only Control Group Design*

Group	Treatment	Post-test
Kelas Eksperimen	X ₁	O ₁
Kelas Kontrol	-	O ₂

Adapun teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *cluster random sampling*. Melalui *cluster random sampling* didapatkan dua kelas yang terpilih secara acak. Kemudian, dari dua kelas tersebut diacak kembali untuk memilih kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sampel hasil yang didapatkan adalah kelas VIII C sebagai kelas eksperimen dan VIII E sebagai kelas kontrol.

Prosedur dan langkah-langkah yang digunakan dalam melaksanakan penelitian ini mengikuti langkah-langkah pada model pembelajaran STS dengan metode diskusi dan model pembelajaran *konvensional*. Permasalahan yang dikaji dalam penelitian ini adalah hasil belajar fisika siswa. Agar dapat mengatasi permasalahan tersebut dilakukan tindakan berupa penerapan model pembelajaran STS dengan metode diskusi pada kelas eksperimen dan model pembelajaran *konvensional* pada kelas kontrol pada materi alat-alat optik untuk meningkatkan hasil belajar fisika siswa. Data hasil belajar fisika siswa diperoleh dengan menggunakan instrumen yang telah diujicobakan dengan mempertimbangkan uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya beda soal. Berdasarkan hasil uji coba diperoleh 25 soal yang baik digunakan untuk tes hasil belajar siswa. Analisis data tes hasil belajar siswa menggunakan uji-t dua pihak dengan menggunakan rumus

Pooled Varians dengan derajat kebebasan (dk) $= n_1 + n_2 - 2$.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

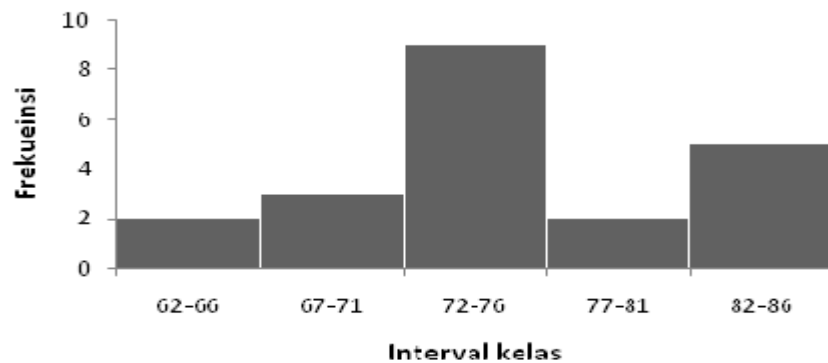
Hasil penelitian berupa deskripsi data *posttest* fisika siswa dengan menggunakan uji

homogenitas, uji normalitas dan uji hipotesis (uji-t dua pihak). Adapun hasil rekapitulasi data *posttest* fisika pada kelas eksperimen dan kelas kontrol pada materi alat-alat optik dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 2 Rekapitulasi Data *Posttest* Fisika Siswa Pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Komponen	Data <i>Posttest</i> Fisika Siswa	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Jumlah siswa	21	20
Rata-rata	75.05	54.40
Standar Deviasi(SD)	6.15	5.17
Uji Homogenitas	Homogen	
Uji Normalitas	Normal	Normal
Uji Hipotesis	$-t_{\text{tabel}} \leq t_{\text{hitung}} \leq +t_{\text{tabel}} = H_a$ diterima	

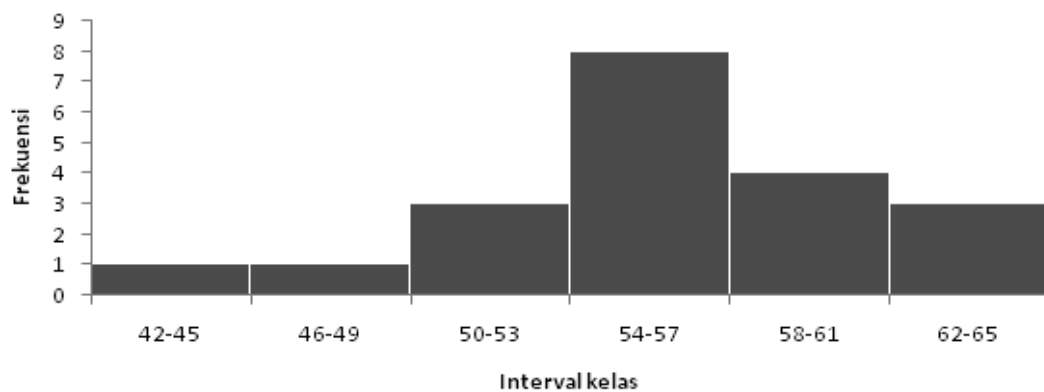
Berdasarkan tabel data *posttest* fisika siswa, maka kedua sampel berasal dari populasi yang homogen dan terdistribusi normal.



Gambar 1 Histogram Data *Posttest* Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas Eksperimen

Pada Gambar 1, tampak jelas kelas interval 72-76 dan 82-86 berada pada frekuensi tertinggi serta kelas interval 62-66 dan 77-81 berada pada frekuensi rendah.

Tampak juga pada gambar histogram yang membentuk kurang lebih seperti kurva normal, yang artinya bahwa siswa pada kelas eksperimen terdistribusi normal.



Gambar 2 Histogram Data *Posttest* Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas Kontrol

Pada Gambar 2, tampak jelas kelas interval 54-57 berada pada frekuensi tertinggi serta kelas interval 42-45 dan 46-49 berada pada frekuensi rendah. Tampak

juga pada gambar histogram yang membentuk kurang lebih seperti kurva normal, yang artinya bahwa siswa pada kelas kontrol terdistribusi normal.

Hasil *posttest* fisika siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol diolah dengan rumus *t*-test. Dari hasil perhitungan diperoleh bahwa $t_{hitung} = 11.65$ dan $t_{tabel} = 2.02$ pada taraf signifikan 5% dengan *dk* = 38. Berdasarkan kriteria pengambilan keputusan menunjukkan bahwa $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq +t_{tabel}$, sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal ini berarti terdapat perbedaan hasil belajar fisika antara siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran STS dengan metode diskusi dengan siswa yang diajar menggunakan pembelajaran *konvensional*. Dengan demikian terdapat pengaruh model pembelajaran STS dengan metode diskusi terhadap hasil belajar fisika kelas VIII SMPN 1 Labuapi tahun ajaran 2014/2015.

Perbedaan hasil belajar fisika siswa dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya yaitu diterapkannya model pembelajaran STS dengan metode diskusi. Model pembelajaran STS dengan metode diskusi yang diterapkan pada kelas eksperimen dapat membantu siswa dalam memahami pembelajaran secara seutuhnya karena melalui model pembelajaran ini siswa bisa mengaitkan antara konsep sains, teknologi dan manfaat teknologi dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, siswa juga mengetahui dampak positif dan negatif dari sebuah teknologi sehingga bisa menjadi agen perubahan pola pikir masyarakat yang gagap akan teknologi. Kemampuan siswa dalam memecahkan setiap masalah yang berhubungan dengan sains dan teknologi menjadi lebih baik setelah mengikuti pembelajaran melalui model STS. Hal ini sejalan dengan penelitian Agustini, dkk [8] yang menyatakan bahwa model pembelajaran STM dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah IPA siswa.

Melalui metode diskusi, siswa aktif dalam mengeksplorasi jawaban dari pertanyaan yang peneliti sediakan pada lembar diskusi. Hampir semua siswa pada setiap kelompok ikut berpartisipasi mengambil bagian masing-masing. Dari 5 orang siswa setiap kelompok, 3 siswa yang mencari jawaban, 1 siswa yang mencatat dan 1 siswa yang menyampaikan hasil diskusi kelompok. Materi yang dikaji sangat bermanfaat dalam kehidupan siswa baik sebagai makhluk individu maupun makhluk sosial dalam bermasyarakat sehingga menambah rasa keingintahuan yang lebih. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Nadeak, dkk. [9] yang menyatakan, metode

diskusi dapat meningkatkan partisipatif siswa dalam mengikuti pembelajaran. Raheem (2011) menyimpulkan bahwa metode diskusi dapat meningkatkan prestasi belajar siswa, hal ini lebih baik daripada pembelajaran *konvensional*.

Materi alat-alat optik merupakan materi yang sangat cocok bila diajarkan melalui model pembelajaran STS karena terdapat banyak teknologi didalamnya, sehingga memungkinkan siswa untuk mengetahui konsep sains dari sebuah teknologi melalui prinsip kerja, manfaat serta kerugian dari teknologi tersebut sehingga siswa betul-betul memahami materi secara utuh. Setelah memahami materi, siswa bisa menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

Sementara itu penggunaan model pembelajaran *konvensional* dengan metode ceramah pada kelas kontrol memiliki banyak kekurangan, salah satunya yaitu guru menjadi satu-satunya sumber informasi pembelajaran. Hal ini sejalan dengan pendapat Sagala [10] menyatakan bahwa pembelajaran *konvensional* dipusatkan pada guru, dimana guru menjelaskan materi pelajaran kemudian siswa memperhatikan dan mencatat, namun belum tentu siswa mengerti penjelasan tersebut secara seutuhnya. Selain itu penggunaan metode ceramah kurang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan keberaniannya untuk mengemukakan pendapat.

Hal ini juga didukung oleh hasil *posttest* siswa yang banyak mencapai nilai KKM setelah mengikuti pembelajaran menggunakan model pembelajaran STS dengan metode diskusi. Berdasarkan kriteria ketuntasan minimal (KKM) pada materi alat-alat optik untuk kelas VIII di SMPN 1 Labuapi sebesar 70, maka siswa di kelas eksperimen yang mencapai KKM sebanyak 19 siswa (90.5%) dari 21 siswa, sedangkan di kelas kontrol tidak ada satupun yang memperoleh nilai di atas KKM.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan rumusan masalah, hasil penelitian, dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar fisika siswa antara siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran STS dengan metode diskusi dan siswa yang diajar menggunakan pembelajaran *konvensional* pada siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Labuapi tahun ajaran 2014/2015. Dengan demikian, maka terdapat pengaruh

model pembelajaran STS dengan metode diskusi terhadap hasil belajar fisika siswa kelas VIII SMPN 1 Labuapi tahun ajaran 2014/2015.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Arikunto, S. 2013. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi Revisi)*. Jakarta: Bumi Akasara.
- [2] Poedjiadi, A. (2010). *Sains Teknologi Masyarakat model pembelajaran kontekstual bermutu nilai*. Bandung: Rosda.
- [3] Roestiyah, N. 2012. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Asbi Mahasatya.
- [4] Sagala, S. 2012. *Konsep dan Makna Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- [5] Setyosari, P. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*. Jakarta: Fajar Interpretata Mandiri.
- [6] Agustini, D., Subagia, I.W., Surdana, I.N. (2013). "Pengaruh Model Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat (STM) terhadap Penguasaan Materi dan Keterampilan Pemecahan Masalah Siswa Pada Mata Pelajaran IPA di MTs Negeri Patas," *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha* 3: 1-10.
- [7] Nadeak, N., Margiati, K.Y., Halidjah, S. (2012). "Peningkatan Aktivitas Belajar Siswa Melalui Metode Diskusi Dalam Pembelajaran IPS SD," *Jurnal Universitas Tanjungpura*: 1-11.
- [8] Nurcahyani, N, A., Mahardiani, L., Mulyani, B. (2011). "Penerapan Pendekatan *Science, Enviroment, Technology And Society* (SETS) Berbantuan Macromedia Flash Dilengkapi Artikel Ilmiah terhadap Peningkatan Prestasi Belajar Siswa Pada Materi Perubahan Fisika dan Kimia," *Jurnal Exacta*: 1-6.
- [9] Raheem, A. (2011). "Effect of Discussion Method on Secondary School Students' Achievement And Retention In Social Studies," *European Journal of Educational Studies*: 3(2).
- [10] Suarbawa, I.W, Arini, N.W., Rasana, R.P.D. (2012). "Pengaruh Model Pembelajaran Sains Teknologi Masyarakat (STM) Terhadap Hasil Belajar IPS Siswa Kelas IV SD Gugus I Kecamatan Buleleng," *Jurnal pendidikan Ganesa*: 1-10.